

Aanvullende maatregelen “tracédeel Aanlanding Oost – Schraleweidsestraat” A15

Inhoud

1. Motie van de Raad 23 januari 2018.....	1
2. Situatie in het Tracébesluit (TB)	1
3. Mogelijke oplossingen	2
3.1 Ophogen van de wal	2
3.2 Scherm zetten op de wal	4
3.3 Uitvoering van het geluidsscherm	5
3.4 Geluidstoename overzijde	5
3.5 Alternatieve oplossingen	6
4. Voorkeursvariant	6
5. De uitvoerbaarheid van de maatregelen	6
Bijlage 1: Motie Raad gemeente Duiven 23 januari 2018	7
Bijlage 2: Tabel met effecten varianten uitgedrukt in dB's	8
Bijlage 3: Figuren met effecten varianten t.o.v. TB variant.....	14

1. Motie van de Raad 23 januari 2018

Op 23 januari heeft de gemeenteraad besloten te laten onderzoeken of het mogelijke is om aanvullende geluidsmaatregelen te treffen in het tracédeel Aanlanding Oost – Schraleweidsestraat. Uit de cumulatiestudie bleek dat de woningen, zelfs na de realisatie van een geluidswal, een aanzienlijke toename van het geluid te verwerken krijgen. Het gebied waar volgens de Raad de mogelijkheden onderzocht dienen te worden, wordt aangeduid als het “vergeten deel”.

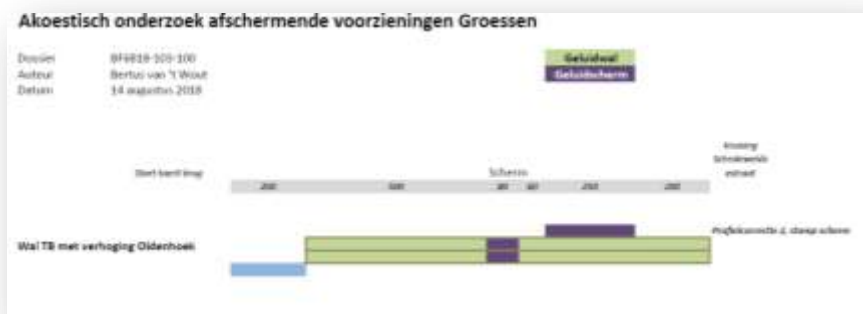
De tekst van de motie luidt:

In het vergeten deel waar een landschappelijke wal komt te liggen, de mogelijkheden te laten onderzoeken om voor dit deel tot aanvullende geluidsmaatregelen te komen, mede gezien de cumulatie aan de geluidsbronnen¹.

2. Situatie in het Tracébesluit (TB)

In het Tracébesluit 2017 is over 1150 meter een wal/scherm van 2 meter geprojecteerd, met op een deel van de wal ook een scherm van 1m ter hoogte van Den Oldenhoek. In die zin is het onderzochte tracédeel dus zeker niet vergeten.

¹ <https://tinyurl.com/cumulatiedzl>



Hoewel de wal als landschappelijk in het onderzoek staat, heeft deze eveneens een geluidsreducerende werking, en is ook als zodanig opgenomen in het akoestisch onderzoek.



Het aandachtsgebied zoals aangegeven door de Raad kan extra afgeschermd worden door maatregelen te treffen over een lengte van 1350 meter.

Er is een studie uitgevoerd naar 2 mogelijke oplossingsrichtingen. De eerste is het ophogen van de wal, en de tweede is het plaatsen van een (hoger)scherm op de wal. Beide oplossingsrichtingen worden in hoofdstuk 3 uiteengezet. In de bijlagen worden de effecten van de verschillende varianten weergegeven.

3. Mogelijke oplossingen

3.1 Ophogen van de wal

In het TB is een wal geprojecteerd. Het ophogen van deze wal zorgt voor extra afschermende werking, en dus voor geluidsreductie bij de woningen achter de wal. Er zijn 3 varianten in beeld gebracht, het verhogen van de wal met 1, 2 en 3 meter. In de onderstaande figuur is een schematische weergave van de varianten weergegeven.



Tevens is een kosteninschatting gemaakt door adviesbureau RHDHV. Hieronder de richtprijzen (voorziene kosten exclusief BTW).

Uitgangspunten:

- Bestaande en verhoging: talud helling 1:2, bovenvlak 1 m breed. 0,3m toplaag teelaarde inclusief toepassen tijdelijke platenbaan.
- Er wordt uitgegaan van een uitvoering die volledig losstaat van de aanleg van de A15.

Variant	Kosten per m	Lengte	Totale kosten
Van 2m → 3m	€550,-	1350 m	€742.500,-
Van 2m → 4m	€650,-	1350 m	€877.500,-
Van 2m → 5m	€1000,-	1350 m	€1.350.000,-

Let op, deze raming is exclusief:

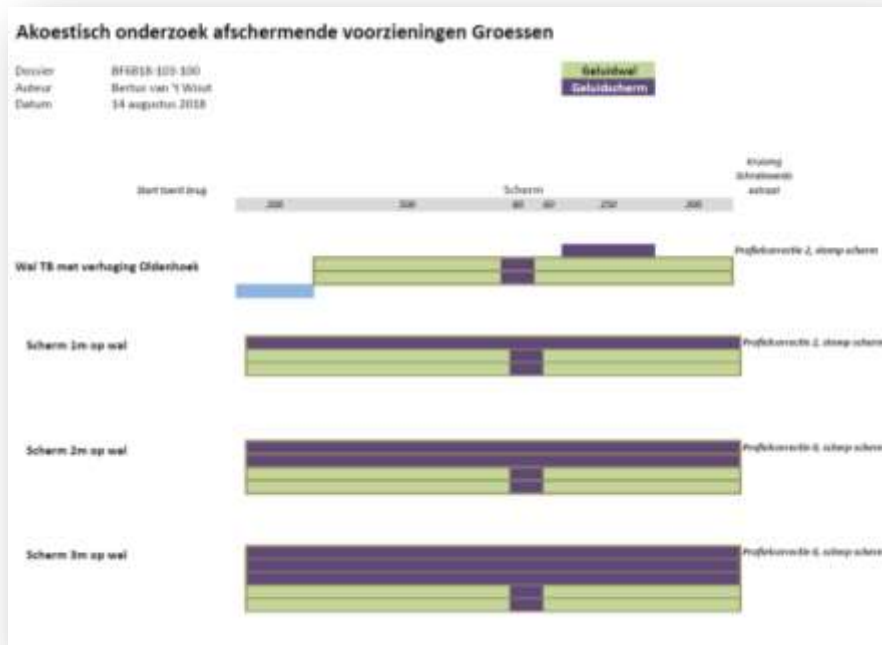
- Grondverwerving
- verlegging/maatregelen t.b.v. kabels en leidingen
- hemelwaterafvoer voorzieningen
- eventuele maatregelen in kader van Niet Gesprongen Conventionele Explosieven (hierna NGCE)
- maatregelen i.v.m. trilling (bv toepassen trillingsarm paalsysteem)
- verkeersmaatregelen
- verwijderen en herplant groen
- verwijderen/aanpassen obstakels t.p.v. de maatregel
- maatregelen tegen zettingen

Nota bene

Een verhoging van de wal met meer van een meter is gelet op de beschikbare ruimte langs Den Oldenhoek pas mogelijk indien afgeweken wordt dan de taludhelling en/of de breedte van de berm.

3.2 Scherm zetten op de wal

Het nadeel van het ophogen van een wal is dat de wal dan ook altijd breder wordt. Een oplossing hiervoor is de wal niet verder op te hogen, maar een scherm op de wal zetten. Er zijn 3 varianten in beeld gebracht, het aanbrengen van een scherm van 1, 2 en 3 meter hoog. In de onderstaande figuur is een schematische weergave van de varianten weergegeven.



Tevens is een kosteninschatting gemaakt. Hieronder de richtprijzen (voorziene kosten exclusief BTW).

Uitgangspunten:

Er wordt uitgegaan van een uitvoering die volledig losstaat van de aanleg van de A15.

Geluidsscherm 1 en 2 m hoog

- Geluidsschermen zijn opgebouwd uit betonnen poer met één prefab betonnen paal, stalen HEA stijl met daartussen houtvezelbeton welke aan beide zijde begroeid is.
- Stijlen en poeren hart op hart, (hierna h.o.h.) 6 m.
- Incl. Toepassen tijdelijke platenbaan

Geluidsscherm 3 m hoog

- Geluidsschermen zijn opgebouwd uit betonnen poer met twee prefab betonnen palen, stalen HEA stijl met daartussen houtvezelbeton welke aan beide zijde begroeid is.
- Stijlen en poeren h.o.h. 6 m.
- Inclusief toepassen tijdelijke platenbaan

Variant	Kosten per m	Lengte	Totale kosten
Scherm 1m hoog	€700,-	1350 m	€945.000,-
Scherm 2m hoog	€900,-	1350 m	€1.215.000,-
Scherm 3m hoog	€1300,-	1350 m	€1.755.000,-

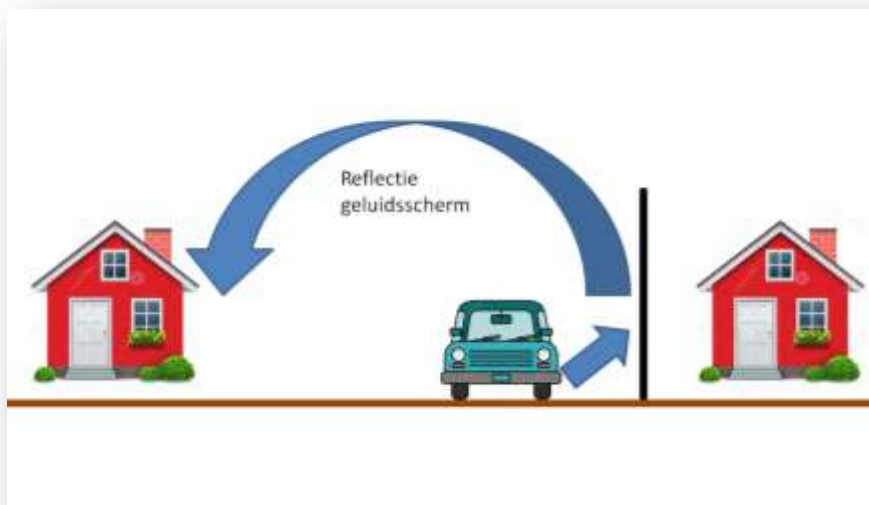
Let op, deze raming is exclusief:

- Grondverwerving
- verlegging/maatregelen t.b.v. kabels en leidingen
- hemelwaterafvoer voorzieningen
- eventuele maatregelen in kader van NGCE
- maatregelen i.v.m. trilling (bv toepassen trillingsarm paalsysteem)
- verkeersmaatregelen
- verwijderen en herplant groen
- verwijderen/aanpassen obstakels t.p.v. de maatregel
- maatregelen tegen zettingen

3.3 Uitvoering van het geluidsscherm

In het Bewonersoverleg A15 van 19 april 2018 is de motie van de Raad van 23 januari 2018 besproken. In dit overleg is aandacht gevraagd voor de effecten van geluidsabsorberende schermen langs de A15.

Bij veel van de geluidsschermen wordt de zijde aan de wegkant geluidsabsorberend uitgevoerd. Zo wordt voorkomen dat het geluid wordt weerkaatst naar de andere kant van de weg, waar dit tot een geluidstoename bij de woningen aldaar kan leiden. Geluidsabsorberende schermen worden door verscheidene fabrikanten aangeboden. Het materiaal waardoor het scherm geluidsabsorberend uit wordt gevoerd, verschilt per fabrikant. Voorbeelden van materialen zijn: houtvezelbeton, kokos en met minerale wol (zoals o.a. HERAS toepast).



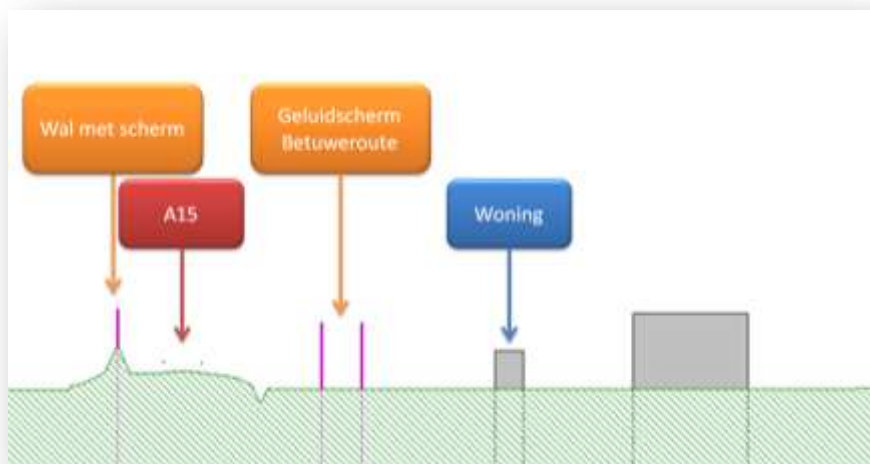
3.4 Geluidstoename overzijde

In het bewonersoverleg A15 van 20 september 2018 zijn de tussenresultaten besproken. In dit overleg is aandacht gevraagd om te kijken naar de effecten van de maatregelen voor het geluid aan de zuidzijde van de A15.

Door adviesbureau RHDHV is inzichtelijk gemaakt of er met het eventueel uitvoeren van de maatregelen, een geluidstoename optreedt aan de zuidzijde van de A15.

Uit de geluidsberekening blijkt dat er geen geluidstoename te verwachten is aan de overzijde van de snelweg. In onderstaande figuur is een uitsnede van het rekenmodel weergegeven. Dit is de variant met een scherm op de wal. Door de aanwezigheid van de

wal, wordt een belangrijk deel al weerkaatst naar boven. De eventueel resterende reflectie wordt tegengehouden door het scherm van de Betuweroute.



3.5 Alternatieve oplossingen

Er zijn ook nog alternatieve geluidsreducerende mogelijkheden, in de vorm van roosters langs de weg die het geluid recht omhoog sturen, i.p.v. richting de woningen, zogenaamde whisstones.

Deze maatregelen werken direct aan de weg, waar wallen of schermen niet wenselijk of mogelijk zijn. Deze alternatieve maatregelen reduceren altijd minder geluid dan een wal of een scherm. Om deze toe te passen bij het onderzocht tracédeel, is dan ook niet zinvol.

4. Voorkeursvariant

Er zijn naar aanleiding van de motie van de gemeenteraad 6 varianten bekeken en alternatieve oplossingen onderzocht.

Wanneer alle woningen in het onderzocht tracédeel beschouwd worden is de variant waar een scherm van 1 meter op de geprojecteerde wal geplaatst wordt de meest efficiënte manier om het geluid te reduceren. Anders gezegd, heb je per gependeerde euro, het meeste geluid reducerend effect bij de woningen. Als je kijkt naar woningen die een geluidsbelasting op de gevel hebben boven de wettelijke voorkeursgrenswaarde, dan heeft variant waar een 2 meter hoog scherm op de reeds geprojecteerde wal geplaatst wordt, relatief gezien de meeste reductie per gependeerde Euro.

5. De uitvoerbaarheid van de maatregelen

Er is nu onderzoek gedaan naar de effecten van een geluidreducerende oplossing langs het gehele tracédeel Aanlanding Oost – Schralewidsestraat. De uitvoerbaarheid van een maatregel is niet gelijk over het gehele traject.

Het oostelijke deel van de maatregel, nabij de Schralewidsestraat, is relatief eenvoudig uitvoerbaar omdat de A15 daar op maaiveldniveau komt te liggen.

Het gedeelte richting de aanlanding van de brug, wordt ingewikkelder, omdat de aan te leggen A15 steeds verder omhoog gaat richting de brug. De akoestische afscherming zal dan omhoog mee moeten gaan lopen met de weg.

Bijlage 1: Motie Raad gemeente Duiven 23 januari 2018

17DU02480 :

aangenomen 17 bew. Paul A tegen
P



GROENLINKS
ZIN IN DE TOEKOMST



Motie Esthetisch Programma van Eisen.

De gemeenteraad van Duiven in vergadering bijeen op 23 januari 2018

Overwegende dat:

1. Na het onherroepelijk worden van het Tracébesluit en de verwerving van de benodigde gronden door het Rijk kan worden gestart met het project Via15.
2. In opdracht van RWS een esthetisch programma van eisen is opgesteld voor dit project.
3. Door de ingebrachte zienswijze er nu het gewijzigde voorstel voor ligt.

Constaterend dat er in het Esthetisch Programma van Eisen niet wordt voorzien in;

- A. Het "vergeten deel", de landschappelijke wal ter hoogte van de Lijkweg vanaf Loo- Groessen. en de wijk De Nieuweling in Duiven
- B. Verlichting op de fietsbrug.
- C. Dat er Europese subsidie is toegekend aan het project Via15.

Verzoekt het college om,

- in het vergeten deel waar een landschappelijke wal komt te liggen, de mogelijkheden te laten onderzoeken om voor dit deel tot aanvullende geluidsmaatregelen te komen, mede gezien de cumulatie aan geluidsbronnen.
- te bevorderen dat er een onderzoek komt naar de mogelijkheden van verlichting op de fietsbrug om zo een sociaal veilige en verkeersveilige oversteek te realiseren, zodanig dat dit niet in strijd is met de flora en faunawet en geen hinder en/of overlast oplevert voor omwonenden.
- bij de minister aan te dringen de Europese subsidie voor het project VIA 15 te bestemmen voor door de gemeenten uit te voeren maatregelen ter verbetering van leefbaarheid voor direct omwonenden van de door te trekken A15.
- te zorgen dat de constructie van de brug uitgevoerd gaat worden zonder bovenbouw, anders dan in de verbeelding is weergegeven in het EpvE.

En gaat over tot orde van de dag.

Lokaal Alternatief

CDA

GroenLinks

D66

Bijlage 2: Tabel met effecten varianten uitgedrukt in dB's

Geluidbelastingen omgeving Lijkweg t.g.v. rijksweg A15

Geluidbelastingen ontleend aan akoestisch onderzoek TB VIA15 en berekeningen effect verhoging wal tussen Schralewijkstraat en brug

Contactpersoon Bertus van 't Wout, Royal HaskoningDHV

Geluidbelasting hoger dan 50 dB

Geluidbelasting maximaal 50 dB

				Volgens TB Wal 2m Scherm 1m	Geluidbelastingen						Verlaging t.o.v. de geluidbelasting in het TB					
					Verhogen wal			Scherm op wal plaatsen			Verhogen wal			Scherm op wal plaatsen		
					Wal 3m	Wal 4m	Wal 5m	Wal 2m	Wal 2m	Wal 2m	Wal 3m	Wal 4m	Wal 5m	Wal 2m	Wal 2m	Wal 2m
Adres	Postcode	Hoogte			Geen scherm erop			Scherm 1m	Scherm 2m	Scherm 3m	Geen scherm erop			Scherm 1m	Scherm 2m	Scherm 3m
Den Oldenhoek	1	6923SE	1.5	53	51	50	50	51	50	49	-2	-3	-3	-2	-3	-4
			4.5	56	54	54	52	54	53	51	-2	-2	-4	-2	-3	-5
Den Oldenhoek	2	6923SE	1.5	51	50	48	48	50	47	46	-1	-3	-3	-1	-4	-5
			4.5	54	54	53	51	54	52	50	0	-1	-3	0	-2	-4
Den Oldenhoek	2 a	6923SE	1.5	52	51	49	48	51	48	47	-1	-3	-4	-1	-4	-5
Den Oldenhoek	3	6923SE	1.5	53	54	51	50	54	50	48	1	-2	-3	1	-3	-5
			4.5	62	62	59	56	62	57	54	0	-3	-6	0	-5	-8
Den Oldenhoek	4	6923SE	1.5	52	51	50	48	51	48	47	-1	-2	-4	-1	-4	-5
			4.5	54	53	53	51	53	52	50	-1	-1	-3	-1	-2	-4
Den Oldenhoek	6	6923SE	1.5	52	51	49	48	51	48	46	-1	-3	-4	-1	-4	-6
			4.5	56	56	55	52	56	53	50	0	-1	-4	0	-3	-6
Dorpstraat	61	6923AD	1.5	38	37	37	37	37	36	36	-1	-1	-1	-1	-2	-2
			4.5	44	43	43	43	43	42	42	-1	-1	-1	-1	-2	-2
			7.5	45	45	44	44	45	44	43	0	-1	-1	0	-1	-2
Germerswaard	1	6923CD	1.5	48	46	46	44	46	44	43	-2	-2	-4	-2	-4	-5
			4.5	51	49	49	48	49	48	47	-2	-2	-3	-2	-3	-4
Germerswaard	2	6923CD	1.5	51	49	48	47	49	47	46	-2	-3	-4	-2	-4	-5
			4.5	53	50	50	49	50	49	48	-3	-3	-4	-3	-4	-5
Germerswaard	3	6923CD	1.5	51	48	48	47	48	47	47	-3	-3	-4	-3	-4	-4
			4.5	52	50	50	49	50	49	47	-2	-2	-3	-2	-3	-5
Germerswaard	5	6923CD	1.5	51	48	47	46	48	46	46	-3	-4	-5	-3	-5	-5
			4.5	53	51	50	49	51	50	48	-2	-3	-4	-2	-3	-5
			7.5	54	51	51	51	51	50	50	-3	-3	-3	-3	-4	-4
Groenestraat	1 a	6924AP	1.5	45	44	43	43	44	43	42	-1	-2	-2	-1	-2	-3
			4.5	47	45	45	45	45	44	44	-2	-2	-2	-2	-3	-3
Groenestraat	2	6923CE	1.5	43	42	42	41	42	41	40	-1	-1	-2	-1	-2	-3
			4.5	48	46	46	46	46	46	46	-2	-2	-2	-2	-2	-2
Groenestraat	4	6923CE	1.5	45	44	44	43	44	43	42	-1	-1	-2	-1	-2	-3
			4.5	46	45	45	45	45	44	44	-1	-1	-1	-1	-2	-2
Groenestraat	6 k	6923CE	1.5	45	44	44	43	44	43	43	-1	-1	-2	-1	-2	-2
			4.5	46	45	45	44	45	44	44	-1	-1	-2	-1	-2	-2
Groenestraat	6 l	6923CE	1.5	46	44	44	44	44	44	43	-2	-2	-2	-2	-2	-3
			4.5	47	45	45	45	45	45	44	-2	-2	-2	-2	-2	-3
Husselarijstraat	47 a	6924AK	1.5	45	44	43	43	44	43	43	-1	-2	-2	-1	-2	-2
			4.5	47	46	46	46	46	46	46	-1	-1	-1	-1	-1	-1
Husselarijstraat	49	6924AK	1.5	43	43	43	43	43	43	43	0	0	0	0	0	0
			4.5	46	46	46	46	46	45	45	0	0	0	0	-1	-1
			7.5	47	46	46	46	46	46	46	-1	-1	-1	-1	-1	-1

Geluidbelastingen omgeving Lijkweg t.g.v. rijksweg A15

Geluidbelastingen ontleend aan akoestisch onderzoek TB VIA15 en berekeningen effect verhoging wal tussen Schralewidsstraat en brug

Contactpersoon Bertus van 't Wout, Royal HaskoningDHV

Geluidbelasting hoger dan 50 dB
Geluidbelasting maximaal 50 dB

Adres	Postcode	Hoogte	Volgens TB Wal 2m Scherm 1m	Geluidbelastingen						Verlaging t.o.v. de geluidbelasting in het TB					
				Verhogen wal			Scherm op wal plaatsen			Verhogen wal			Scherm op wal plaatsen		
				Wal 3m	Wal 4m	Wal 5m	Wal 2m	Wal 2m	Wal 2m	Wal 3m	Wal 4m	Wal 5m	Wal 2m	Wal 2m	Wal 2m
				Geen scherm erop			Scherm 1m	Scherm 2m	Scherm 3m	Geen scherm erop			Scherm 1m	Scherm 2m	Scherm 3m
Husselarijstraat	51	6924AK	1.5	46	46	46	46	45	45	0	0	0	0	-1	-1
			4.5	47	47	46	47	46	46	0	-1	-1	0	-1	-1
			7.5	48	47	47	47	47	47	-1	-1	-1	-1	-1	-1
Kandistraat	1	6923SC	1.5	49	47	46	45	47	45	-2	-3	-4	-2	-4	-5
			4.5	50	48	48	48	48	47	-2	-2	-2	-2	-2	-3
Kandistraat	2	6923SC	1.5	50	48	47	45	48	46	-2	-3	-5	-2	-4	-6
			4.5	51	49	49	48	49	47	-2	-2	-3	-2	-3	-4
Kandistraat	2 a	6923SC	1.5	53	51	50	49	51	49	-2	-3	-4	-2	-4	-5
			4.5	54	52	52	51	52	51	-2	-2	-3	-2	-3	-4
Kandistraat	3	6923SC	1.5	59	52	51	50	52	50	-7	-8	-9	-7	-9	-10
			4.5	61	56	54	52	56	53	-5	-7	-9	-5	-8	-10
Lijkweg	1	6923CA	1.5	44	43	43	41	43	42	-1	-1	-3	-1	-2	-4
			4.5	45	44	44	43	44	43	-1	-1	-2	-1	-2	-3
Lijkweg	3	6923CA	1.5	42	42	41	40	41	40	0	-1	-2	-1	-2	-4
			4.5	46	45	44	44	45	44	-1	-2	-2	-1	-2	-4
Lijkweg	4	6923CA	1.5	43	43	42	41	43	41	0	-1	-2	0	-2	-3
			4.5	45	44	44	43	44	43	-1	-1	-2	-1	-2	-3
Lijkweg	5 a	6923CA	1.5	46	45	45	43	45	44	-1	-1	-3	-1	-2	-4
			4.5	47	46	46	45	46	45	-1	-1	-2	-1	-2	-3
Lijkweg	6	6923CA	1.5	44	43	43	41	43	42	-1	-1	-3	-1	-2	-4
			4.5	46	45	45	44	45	44	-1	-1	-2	-1	-2	-3
Lijkweg	7	6923CA	1.5	44	43	43	42	43	42	-1	-1	-2	-1	-2	-3
			4.5	47	46	46	45	46	45	-1	-1	-2	-1	-2	-4
Lijkweg	8 a	6923CA	1.5	43	42	42	41	42	41	-1	-1	-2	-1	-2	-3
			4.5	45	44	44	43	44	43	-1	-1	-2	-1	-2	-3
Lijkweg	9	6923CA	1.5	45	44	44	42	44	43	-1	-1	-3	-1	-2	-4
			4.5	47	46	46	45	46	45	-1	-1	-2	-1	-2	-4
Lijkweg	9 b	6923CA	1.5	42	41	41	41	41	40	-1	-1	-1	-1	-2	-2
			4.5	48	47	47	46	47	46	-1	-1	-2	-1	-2	-4
Lijkweg	10	6923CA	1.5	45	44	44	43	44	43	-1	-1	-2	-1	-2	-4
			4.5	47	46	45	45	46	45	-1	-2	-2	-1	-2	-4
Lijkweg	11	6923CA	1.5	48	47	46	45	47	45	-1	-2	-3	-1	-3	-5
			4.5	48	47	47	46	47	46	-1	-1	-2	-1	-2	-4
Lijkweg	14	6923CA	1.5	48	47	46	45	47	45	-1	-2	-3	-1	-3	-4
			4.5	49	48	47	46	48	47	-1	-2	-3	-1	-2	-4
Lijkweg	15	6923CA	1.5	48	47	46	45	47	45	-1	-2	-3	-1	-3	-5
			4.5	49	48	48	46	48	47	-1	-1	-3	-1	-2	-4
Lijkweg	16	6923CA	1.5	48	47	47	45	47	46	-1	-1	-3	-1	-2	-4

Geluidbelastingen omgeving Lijkweg t.g.v. rijksweg A15

Geluidbelastingen ontleend aan akoestisch onderzoek TB VIA15 en berekeningen effect verhoging wal tussen Schralewijkstraat en brug

Contactpersoon Bertus van 't Wout, Royal HaskoningDHV

Geluidbelasting hoger dan 50 dB

Geluidbelasting maximaal 50 dB

Adres	Postcode	Hoogte	Volgens TB Wal 2m Scherm 1m	Geluidbelastingen						Verlaging t.o.v. de geluidbelasting in het TB					
				Verhogen wal			Scherm op wal plaatsen			Verhogen wal			Scherm op wal plaatsen		
				Wal 3m	Wal 4m	Wal 5m	Wal 2m	Wal 2m	Wal 2m	Wal 3m	Wal 4m	Wal 5m	Wal 2m	Wal 2m	Wal 2m
				Geen scherm erop			Scherm 1m	Scherm 2m	Scherm 3m	Geen scherm erop			Scherm 1m	Scherm 2m	Scherm 3m
		4.5	50	48	48	47	48	47	46	-2	-2	-3	-2	-3	-4
		7.5	50	49	48	48	49	48	47	-1	-2	-2	-1	-2	-3
Lijkweg 17	6923CB	1.5	47	46	45	43	46	44	42	-1	-2	-4	-1	-3	-5
		4.5	48	47	46	45	47	45	43	-1	-2	-3	-1	-3	-5
Lijkweg 18	6923CC	1.5	48	47	46	44	47	45	43	-1	-2	-4	-1	-3	-5
		4.5	49	48	48	47	48	47	46	-1	-1	-2	-1	-2	-3
Lijkweg 18 a	6923CC	1.5	48	47	46	44	47	45	43	-1	-2	-4	-1	-3	-5
		4.5	49	48	48	47	48	47	45	-1	-1	-2	-1	-2	-4
Lijkweg 19	6923CB	1.5	46	45	44	44	45	44	43	-1	-2	-2	-1	-2	-3
		4.5	50	49	49	48	49	48	47	-1	-1	-2	-1	-2	-3
Lijkweg 19 a	6923CB	1.5	50	49	48	46	49	47	45	-1	-2	-4	-1	-3	-5
		4.5	52	50	50	49	50	49	48	-2	-2	-3	-2	-3	-4
Lijkweg 19 b	6923CB	1.5	52	51	49	48	51	48	46	-1	-3	-4	-1	-4	-6
		4.5	53	52	51	50	51	50	49	-1	-2	-3	-2	-3	-4
Lijkweg 20	6923CC	1.5	48	46	46	45	46	45	44	-2	-2	-3	-2	-3	-4
		4.5	50	48	48	48	48	48	47	-2	-2	-2	-2	-2	-3
Lijkweg 21	6923CB	1.5	55	53	51	50	53	50	48	-2	-4	-5	-2	-5	-7
		4.5	58	56	55	53	56	54	51	-2	-3	-5	-2	-4	-7
		7.5	59	57	56	56	57	55	54	-2	-3	-3	-2	-4	-5
Lijkweg 23	6923CB	1.5	48	47	46	45	47	45	43	-1	-2	-3	-1	-3	-5
		4.5	51	49	49	48	49	48	46	-2	-2	-3	-2	-3	-5
Lijkweg 24	6923CC	1.5	48	47	46	45	47	45	44	-1	-2	-3	-1	-3	-4
		4.5	50	48	48	47	48	47	46	-2	-2	-3	-2	-3	-4
Lijkweg 24 a	6923CC	1.5	49	47	47	46	47	46	46	-2	-2	-3	-2	-3	-3
		4.5	50	48	48	47	48	47	47	-2	-2	-3	-2	-3	-3
Lijkweg 25 a	6923CB	1.5	47	45	44	44	45	44	43	-2	-3	-3	-2	-3	-4
		4.5	50	48	48	47	48	47	46	-2	-2	-3	-2	-3	-4
Lijkweg 26	6923CC	1.5	48	46	46	45	46	45	45	-2	-2	-3	-2	-3	-3
		4.5	50	48	48	47	48	47	46	-2	-2	-3	-2	-3	-4
Lijkweg 27	6923CB	1.5	42	41	41	40	41	40	40	-1	-1	-2	-1	-2	-2
		4.5	51	49	49	48	49	48	47	-2	-2	-3	-2	-3	-4
Lijkweg 28	6923CC	1.5	47	45	45	45	45	45	44	-2	-2	-2	-2	-2	-3
		4.5	48	46	46	45	46	45	44	-2	-2	-3	-2	-3	-4
Lijkweg 29	6923CC	1.5	45	45	45	45	45	45	45	0	0	0	0	0	0
		4.5	50	48	48	48	48	48	47	-2	-2	-2	-2	-2	-3
Lijkweg 29 a	6923CC	1.5	49	48	48	48	48	47	47	-1	-1	-1	-1	-2	-2
		4.5	49	48	48	48	48	48	48	-1	-1	-1	-1	-1	-1
Lijkweg 30	6923CC	1.5	46	45	45	44	45	44	44	-1	-1	-2	-1	-2	-2

Geluidbelastingen omgeving Lijkweg t.g.v. rijksweg A15

Geluidbelastingen ontleend aan akoestisch onderzoek TB VIA15 en berekeningen effect verhoging wal tussen Schraleweidsestraat en brug

Contactpersoon Bertus van 't Wout, Royal HaskoningDHV

Geluidbelasting hoger dan 50 dB
Geluidbelasting maximaal 50 dB

Adres	Postcode	Hoogte	Volgens TB Wal 2m Scherm 1m	Geluidbelastingen						Verlaging t.o.v. de geluidbelasting in het TB					
				Verhogen wal			Scherm op wal plaatsen			Verhogen wal			Scherm op wal plaatsen		
				Wal 3m	Wal 4m	Wal 5m	Wal 2m	Wal 2m	Wal 2m	Wal 3m	Wal 4m	Wal 5m	Wal 2m	Wal 2m	Wal 2m
				Geen scherm erop			Scherm 1m	Scherm 2m	Scherm 3m	Geen scherm erop			Scherm 1m	Scherm 2m	Scherm 3m
Lijkweg 31	6924AP	4.5	47	46	45	45	45	45	44	-1	-2	-2	-2	-2	-3
		1.5	47	47	47	47	47	47	47	0	0	0	0	0	0
		4.5	48	48	48	48	48	48	48	0	0	0	0	0	0
Lijkweg 32	6923CC	1.5	48	46	46	45	46	45	44	-2	-2	-3	-2	-3	-4
		4.5	49	48	48	47	48	47	46	-1	-1	-2	-1	-2	-3
Lijkweg 34	6923CC	1.5	48	46	46	46	46	46	45	-2	-2	-2	-2	-2	-3
		4.5	49	48	48	47	48	47	47	-1	-1	-2	-1	-2	-2
Lijkweg 36	6923CC	1.5	47	46	46	46	46	46	46	-1	-1	-1	-1	-1	-1
Lijkweg 36 a	6923CC	1.5	48	46	46	46	46	46	45	-2	-2	-2	-2	-2	-3
		4.5	49	48	47	47	48	47	47	-1	-2	-2	-1	-2	-2
Lijkweg 40	6924AP	1.5	48	47	47	47	47	47	47	-1	-1	-1	-1	-1	-1
		4.5	48	48	48	47	48	47	47	0	0	-1	0	-1	-1
Pinkslo 1	6923CH	1.5	40	39	39	39	39	39	38	-1	-1	-1	-1	-1	-2
		4.5	47	46	46	45	46	45	44	-1	-1	-2	-1	-2	-3
		7.5	48	46	46	46	46	45	45	-2	-2	-2	-2	-3	-3
Pinkslo 2	6923CH	1.5	47	46	45	44	46	45	43	-1	-2	-3	-1	-2	-4
		4.5	48	47	47	46	47	46	45	-1	-1	-2	-1	-2	-3
Pinkslo 2 a	6923CH	1.5	45	43	43	43	43	42	41	-2	-2	-2	-2	-3	-4
		4.5	47	46	45	45	46	45	44	-1	-2	-2	-1	-2	-3
		7.5	48	47	46	46	47	46	45	-1	-2	-2	-1	-2	-3
Pinkslo 2 b	6923CH	1.5	45	44	44	42	44	42	41	-1	-1	-3	-1	-3	-4
		4.5	46	45	45	44	45	44	43	-1	-1	-2	-1	-2	-3
Pinkslo 3	6923CH	1.5	43	42	42	41	42	41	40	-1	-1	-2	-1	-2	-3
		4.5	46	44	44	44	44	43	42	-2	-2	-2	-2	-3	-4
Pinkslo 4	6923CH	1.5	44	43	43	42	43	42	40	-1	-1	-2	-1	-2	-4
		4.5	47	45	45	44	45	44	43	-2	-2	-3	-2	-3	-4
Pinkslo 6	6923CH	1.5	43	42	41	41	42	41	40	-1	-2	-2	-1	-2	-3
		4.5	45	45	44	44	45	44	42	0	-1	-1	0	-1	-3
Pinkslo 10	6923CH	1.5	44	43	43	42	43	42	41	-1	-1	-2	-1	-2	-3
		4.5	45	44	44	43	44	43	42	-1	-1	-2	-1	-2	-3
Pinkslo 14	6923CH	1.5	44	42	42	41	42	41	40	-2	-2	-3	-2	-3	-4
		4.5	44	43	43	42	43	42	41	-1	-1	-2	-1	-2	-3
		7.5	46	44	44	44	44	43	43	-2	-2	-2	-2	-3	-3
Schraleweidsestraat 1	6923SG	1.5	44	43	43	42	43	42	41	-1	-1	-2	-1	-2	-3
		4.5	45	44	44	44	44	44	43	-1	-1	-1	-1	-1	-2
Schraleweidsestraat 2	6923SG	1.5	45	44	44	43	44	43	42	-1	-1	-2	-1	-2	-3
		4.5	46	45	45	44	45	45	44	-1	-1	-2	-1	-1	-2
		7.5	47	46	46	46	46	45	45	-1	-1	-1	-1	-2	-2

Geluidbelastingen omgeving Lijkweg t.g.v. rijksweg A15

Geluidbelastingen ontleend aan akoestisch onderzoek TB VIA15 en berekeningen effect verhoging wal tussen Schraleweidsestraat en brug

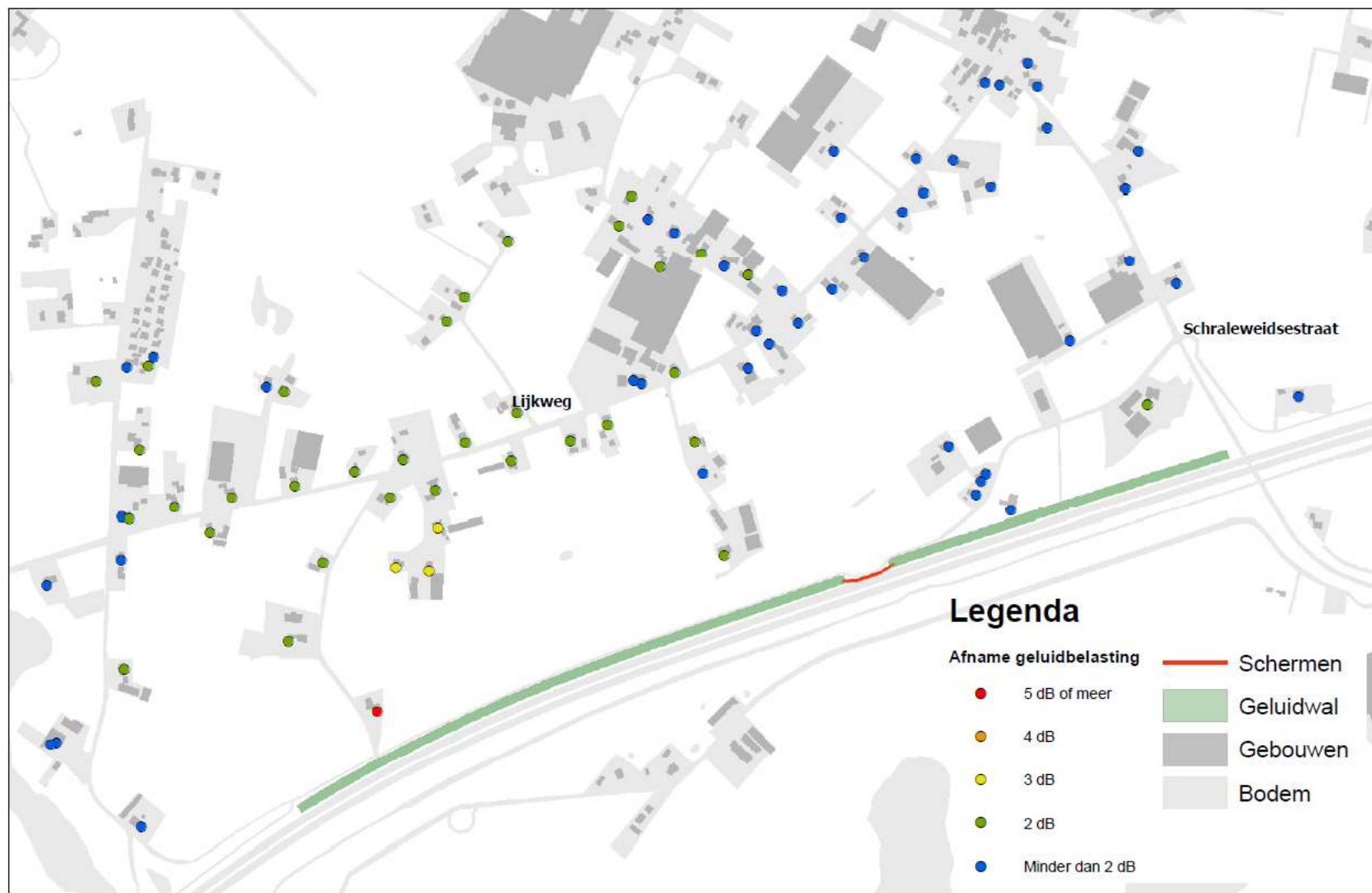
Contactpersoon Bertus van 't Wout, Royal HaskoningDHV

Geluidbelasting hoger dan 50 dB

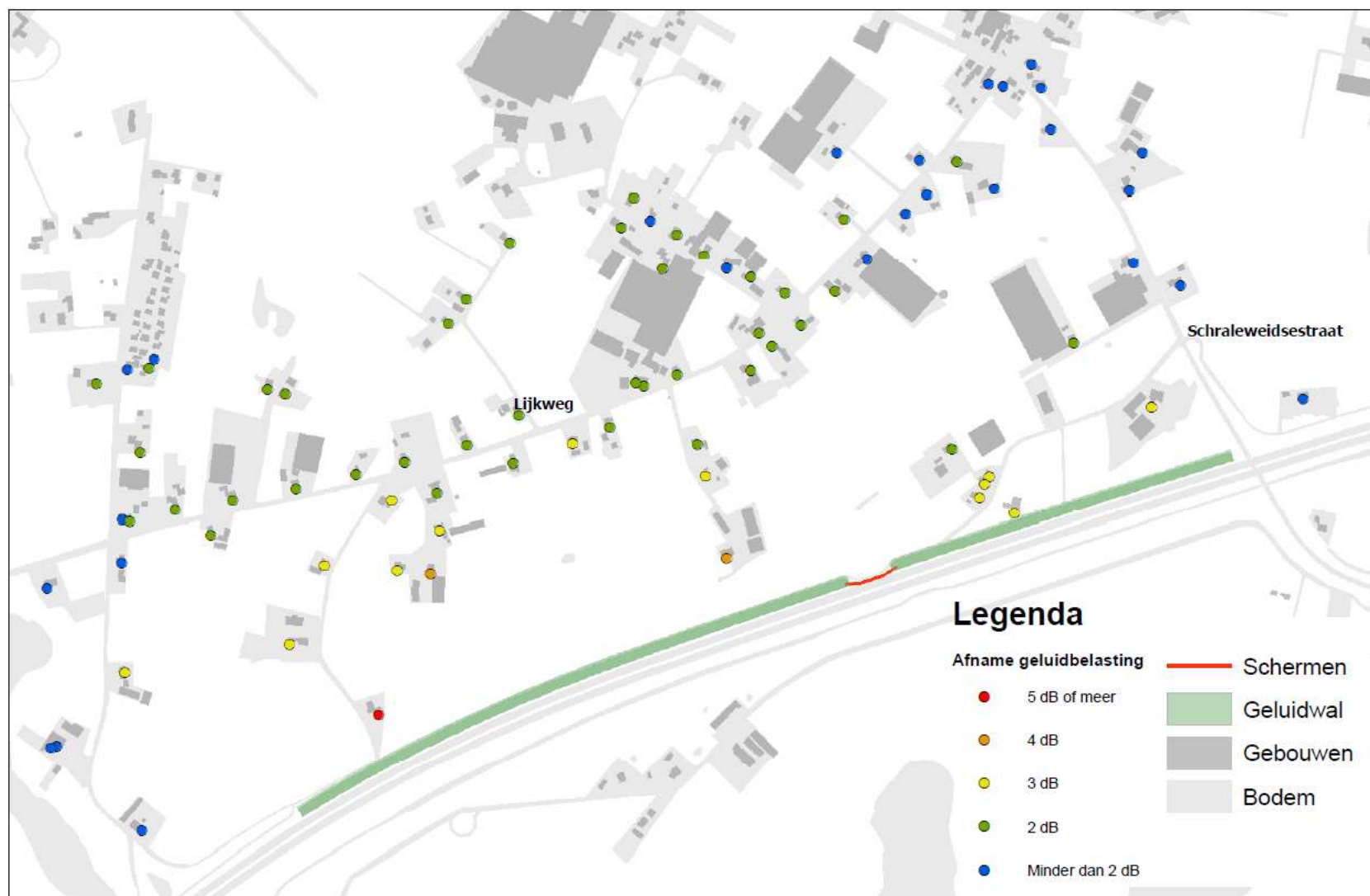
Geluidbelasting maximaal 50 dB

Adres	Postcode	Hoogte	Volgens TB Wal 2m Scherm 1m	Geluidbelastingen						Verlaging t.o.v. de geluidbelasting in het TB					
				Verhogen wal			Scherm op wal plaatsen			Verhogen wal			Scherm op wal plaatsen		
				Wal 3m	Wal 4m	Wal 5m	Wal 2m	Wal 2m	Wal 2m	Wal 3m	Wal 4m	Wal 5m	Wal 2m	Wal 2m	Wal 2m
				Geen scherm erop			Scherm 1m	Scherm 2m	Scherm 3m	Geen scherm erop			Scherm 1m	Scherm 2m	Scherm 3m
Schraleweidsestraat 2 a	6923SG	1.5	47	47	47	47	47	47	47	0	0	0	0	0	0
		4.5	51	50	50	50	50	50	49	-1	-1	-1	-1	-1	-2
		7.5	51	51	50	50	51	50	50	0	-1	-1	0	-1	-1
Schraleweidsestraat 2 b	6923SG	1.5	51	50	49	48	50	48	47	-1	-2	-3	-1	-3	-4
Schraleweidsestraat 3	6923SG	1.5	45	45	45	45	45	45	44	0	0	0	0	0	-1
		4.5	47	46	46	46	46	46	45	-1	-1	-1	-1	-1	-2
		7.5	47	47	47	47	47	46	46	0	0	0	0	-1	-1
Schraleweidsestraat 5	6923SG	1.5	46	46	46	45	46	45	44	0	0	-1	0	-1	-2
		4.5	48	47	47	47	47	47	46	-1	-1	-1	-1	-1	-2
		7.5	48	47	47	47	47	47	46	-1	-1	-1	-1	-1	-2
Schraleweidsestraat 7	6923SG	1.5	50	50	49	49	50	49	48	0	-1	-1	0	-1	-2
		4.5	51	51	51	50	51	50	50	0	0	-1	0	-1	-1
Schraleweidsestraat 9	6923SH	1.5	56	56	56	56	56	56	56	0	0	0	0	0	0
		4.5	61	61	61	61	61	61	61	0	0	0	0	0	0
Schrouwenburg 1	6923CG	1.5	49	47	47	45	47	46	44	-2	-2	-4	-2	-3	-5
		4.5	50	48	48	47	48	47	46	-2	-2	-3	-2	-3	-4
Schrouwenburg 3	6923CG	1.5	46	45	44	44	45	44	43	-1	-2	-2	-1	-2	-3
		4.5	47	45	45	44	45	44	43	-2	-2	-3	-2	-3	-4
Schrouwenburg 5	6923CG	1.5	45	43	43	41	43	42	40	-2	-2	-4	-2	-3	-5
		4.5	46	45	45	44	45	44	43	-1	-1	-2	-1	-2	-3
Schrouwenburg 9	6923CG	1.5	45	43	43	42	43	42	41	-2	-2	-3	-2	-3	-4
		4.5	46	44	44	43	44	43	42	-2	-2	-3	-2	-3	-4
Vossendel 1	692358	1.5	46	45	45	44	45	44	44	-1	-1	-2	-1	-2	-2
		4.5	49	48	48	48	48	48	47	-1	-1	-1	-1	-1	-2
Vossendel 1 a	692358	1.5	48	46	45	45	46	45	44	-2	-3	-3	-2	-3	-4
Vossendel 2	692358	1.5	53	52	52	52	52	52	52	-1	-1	-1	-1	-1	-1
		4.5	54	53	53	53	53	53	53	-1	-1	-1	-1	-1	-1
		7.5	54	54	54	54	54	54	54	0	0	0	0	0	0
Vossendel 2 a	692358	1.5	52	52	52	52	52	52	52	0	0	0	0	0	0
		4.5	53	53	53	53	53	53	53	0	0	0	0	0	0
		7.5	53	53	53	53	53	53	53	0	0	0	0	0	0
Vossendel 3	692358	1.5	57	57	57	57	57	57	57	0	0	0	0	0	0
		4.5	58	58	58	58	58	58	58	0	0	0	0	0	0
										-7	-8	-9	-7	-9	-10

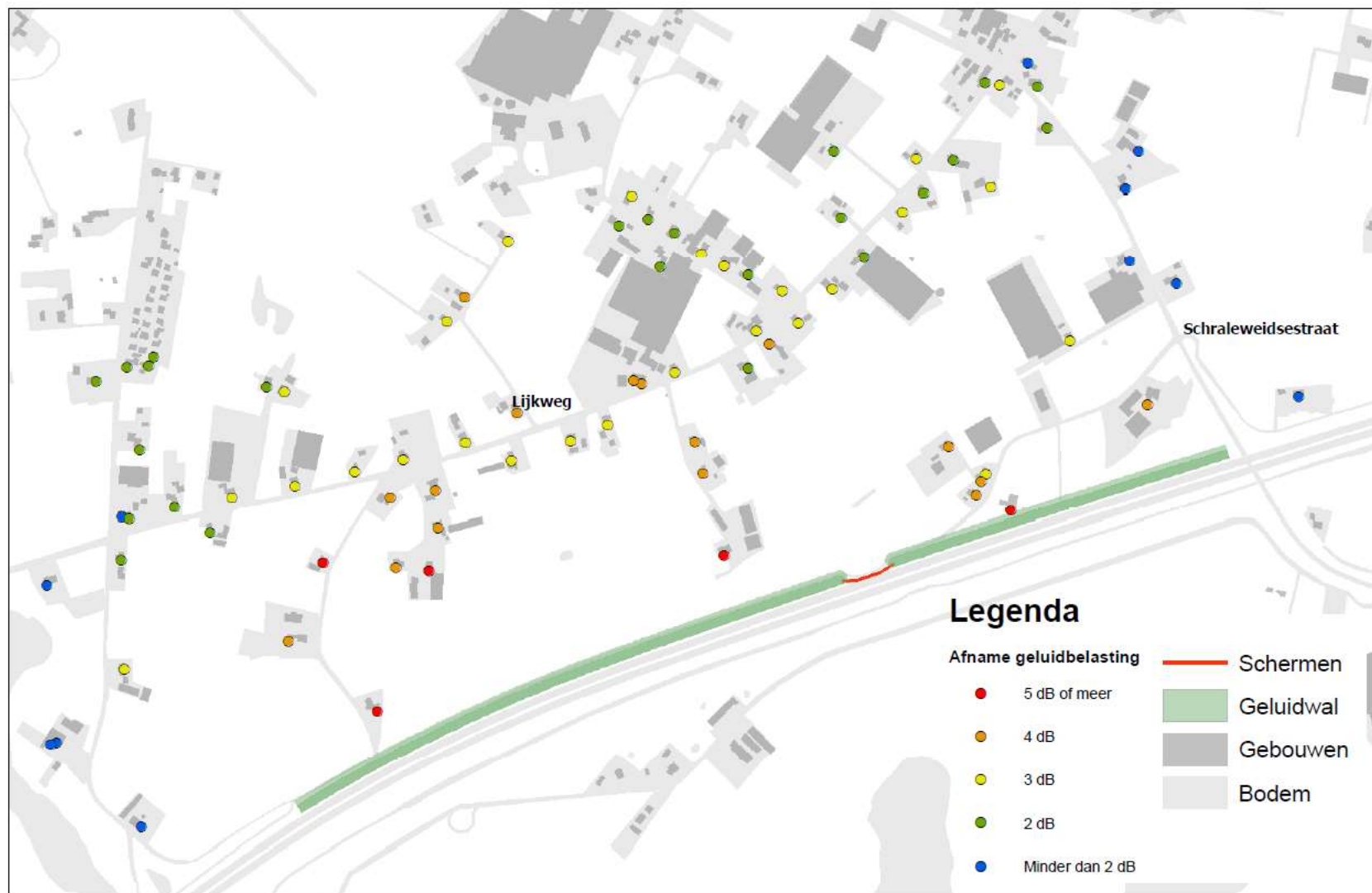
Bijlage 3: Figuren met effecten varianten t.o.v. TB variant



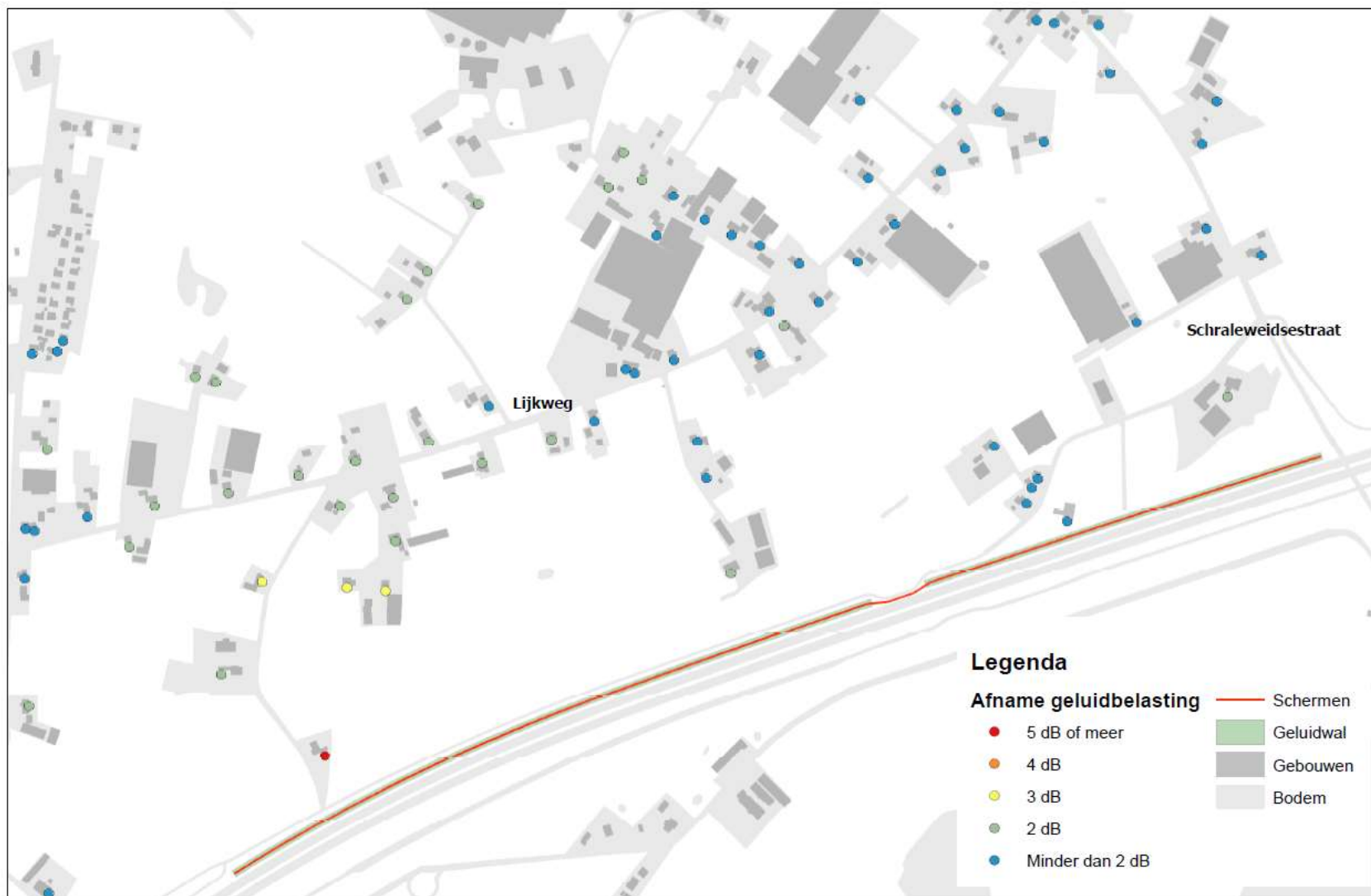
Effect verhogen geluidwal ten noorden van de A15 van 2 naar 3 meter



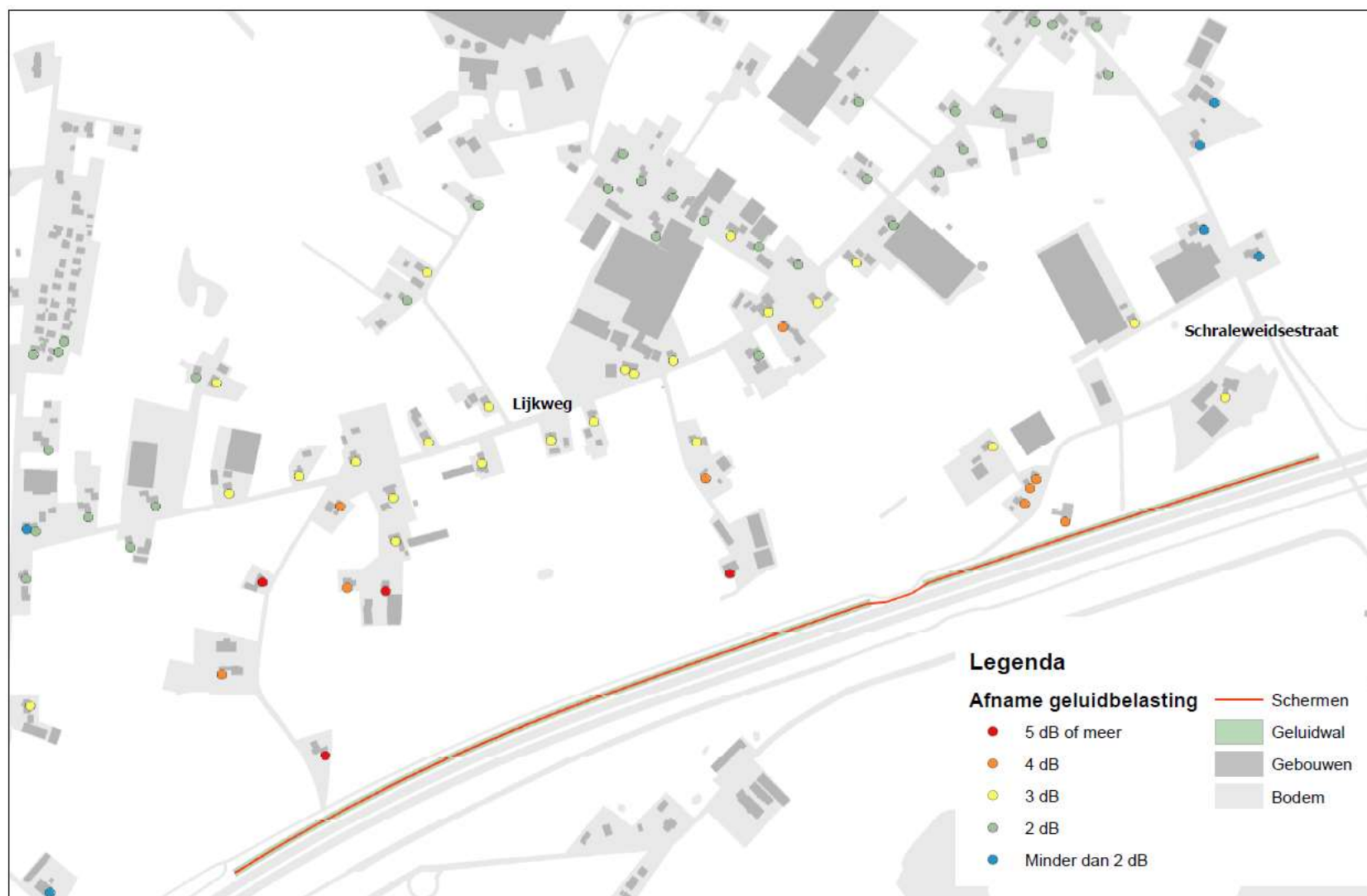
Effect verhogen geluidwal ten noorden van de A15 van 2 naar 4 meter



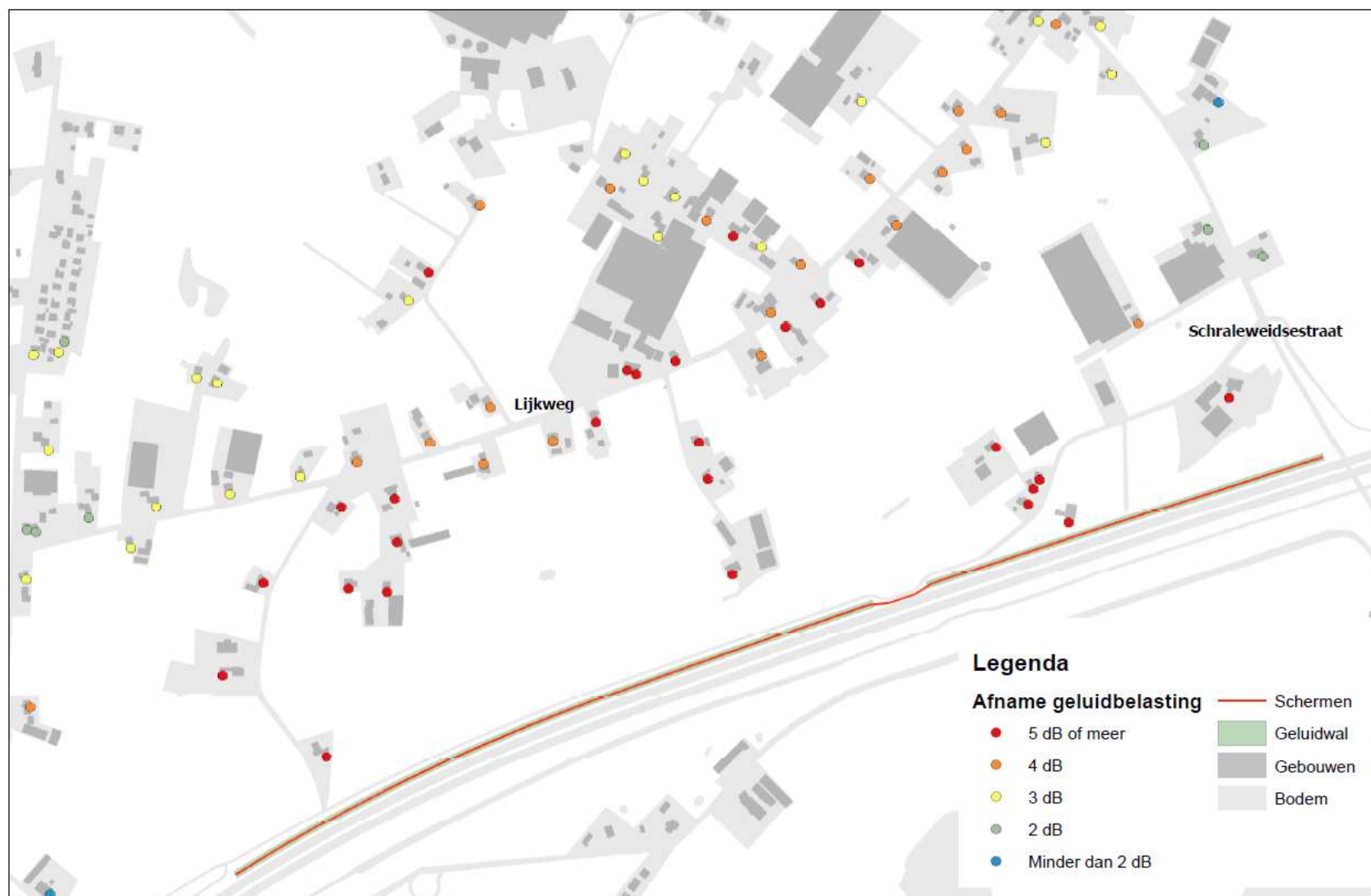
Effect verhogen geluidwal ten noorden van de A15 van 2 naar 5 meter



Effect nieuw scherm 1m hoog op geluidwal ten noorden van de A15



Effect nieuw scherm 2m hoog op geluidwal ten noorden van de A15



Effect nieuw scherm 3m hoog op geluidwal ten noorden van de A15